

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-47161

(P2001-47161A)

(43)公開日 平成13年2月20日 (2001.2.20)

(51)Int.CI:

B 21 D 39/20

識別記号

F 1

テキスト(参考)

B 21 D 39/20

A

審査請求 文書求 請求項の数7 O.L (全4頁)

(21)出願番号

特願平11-228876

(71)出願人

000003713
大同特殊鋼株式会社

愛知県名古屋市中区錦一丁目11番18号

(22)出願日

平成11年3月12日 (1999.3.12)

(72)発明者

冷水 幸夫
愛知県名古屋市天白区衣山二丁目311番地
八事サンハイツ501

(72)発明者

堀尾 浩次
愛知県東海市加木屋町南鹿持18番地

(72)発明者

鬼頭 一成
愛知県名古屋市緑区古鳴海2-38

(74)代理人

100070161
弁理士 須賀 総夫

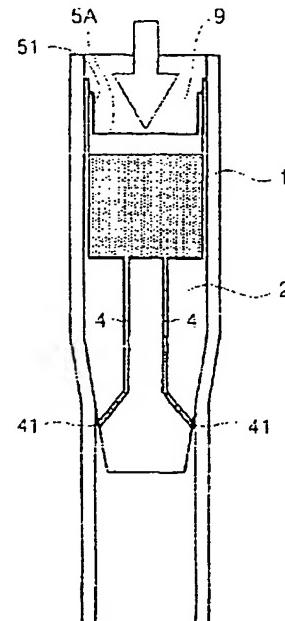
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 全周管の拡音方法および拡音工具

(65)【技術】

【課題】 本発明は、主として前部に拡音器の拡音工具としていた、液体を充満した管、この圧力をかけ、前進させることにより管の中経路を拡大することができる拡音技術において、前記前部または後部に以上に及ぶ長さの空気管の充満を可能とすることができる拡音工具を提供すること。

【解決手段】 本装置は調音部、シングル、3、を有し、この調音部の、各の吸込、吐出部の前面に開口する調音部、4、5を設けるとともに、液体の圧力を受けて調音部4、5にて調音部に付ける送り伝達手段として、5A、7、8、9を設け、拡音工具を使用し、扩音を受ける音と音が供給する調音部、8、を連続的で、均一な音量の音を第一段階、2、上、を前述させる



供給力を受けてタンク内の潤滑剤に伝える手段を設け、前管工具（2）の前進に伴って潤滑剤（8）を拡管する管（4）と内管に供給するように構成したことを特徴とする。

【0013】潤滑剤導管（4）が開口するノズル（41）と拡管工具（2）のチバ面の位置は、図2に示すように、直管部と拡管工具とが接触する直前のあたりで適切である。この位置において潤滑剤が吐出される事により、直管部の内壁への潤滑剤の確実な適用が可能となり、拡管工具の潤滑が保証される。

【0014】流体の圧力を受けてタンク内の潤滑剤に伝える圧力伝達手段の一例は、図3に示したような、タンク内より流体に接する面に設けた、落とし蓋形状を有する（1）、周縁が、立ち上がり円筒状の部分（51）があり、内壁に密着して上下することができる有底筒状体（52）である。製作および使い容易さの点で、この構造をとくに好適である。

【0015】圧力伝達手段の別の例は、上記した板（4）円筒状の部分を、図4に示すように、板の周縁に設けたシール（52）に替えた板（53）である。この構造を採用するときは、板が仰がれないように、適宜のガイド手段を設けることよい。

【0016】さらに別に例は、圧力伝達手段として、図5に示すように、工具の後方に開口して軸方向に伸びる水の導管（6）を設け、その先端を、潤滑剤導管の開口部より前方向に噴射し、導管（4）の内壁に向かって洗浄水を噴射するノズル（61）をして開口させたものであ

拡管工具 図1
水の圧力 最大値 500
平均値 280
母材破断応力

【0017】

【発明の効果】本発明により、従来は著しく困難か、もしくは不可能であった異形の直管部を連続的に拡管する作業が、本構造は実施できるようになつた。従って本発明より、拡管工具の直管部に取り付けることがとくに望まれる部品として前記した油井・ガス井等の各種チーピング管に適用したとき、その意義が大きい。そのうえ、造船業・石油化学・ガラス業・各種化学生産装置等、各種の工場で、本構造を適用して生産性を高める。

【技術的説明】

【図1】 母子技術による直管部の拡管作業を示す、管と管との接合部の断面図

【図2】 本発明による直管部の拡管作業の一例を示す、管と管との接合部の断面図

る。この様によれば、拡管に先だって管内壁を清浄にすることができるから、異物が付着していた場合に拡管工具の進行に伴って生じるキズを、必然に防ぐことができる。

【0018】

【実施例】高圧配管用炭素鋼管「STS410」(JIS G3455、外径139、壁厚6、6mm、長さ6m)を20本、アーク溶接によりつなぎ合わせて、全長120mとしたものを、うぶ用意した。これらの長尺の钢管を、それぞれ図1ないし図4に示した構造の拡管工具（いずれも拡管率が20%となるように設計・製作したもの）を使用して拡管した。

【0019】潤滑剤としては、グリースに二硫化モリブデン粉末を、混合物のらう重量%を占めるように混練したものを使用した。拡管工具の表面にも、同じ潤滑剤を塗布した。比較のため、従来技術（図1の拡管工具）による実験も行なった。この場合は、溶接に先立つて、各钢管の内面に両端からう0.0mmの長さを残して潤滑剤を塗布しておいた。

【0020】上記の長尺钢管を固定し、その一端に拡管工具を油圧ピストンで押し込んでから密閉し、密閉空間にポンプで水を圧入することにより拡管工具を前進させ、拡管を行なった。その間、ポンプで圧入した水の圧力を測定した。比較例は、拡管の途中で工具が停止したが、なお水の圧力を高めていったところ、溶接箇所の手前の母材部分で破断してしまった。

【0021】拡管後、溶接部分の中程で切断し、長さが6mの管19本に分けた。アムスラ式万能試験機（200トン）にかけて引張試験を行ない、破断が生じる箇所が溶接部であるか母材であるかを調べた。その結果を、水の圧力をともに、下の表にまとめて示す。

【0022】

図2	図3	図4	図5
300	320	290	250
250	230	230	210
19	19	19	19

す。図1に対応する管と拡管工具との横断面図

【図3】 本発明による拡管工具の別の例を示す。図2と同様の横断面図

【図4】 本発明による拡管工具のさるに別の例を示す。図2と同様の横断面図

【図5】 本発明による拡管工具のさるも別の例を示す。図2と同様の横断面図

【背景の説明】

- 1 直管部
- 2 拡管工具
- 3 潤滑剤のタンク
- 4 潤滑剤の導管
- 5 母材破断応力
- 6 水
- 7 母材

© EPODOC / EPO

PN - JP2001047161 A 20010220

PD - 2001-02-20

PR - JP19990228876 19990812

OPD- 1999-08-12

TI - TUBE EXPANDING METHOD OF METAL TUBE AND TUBE EXPANDING TOOL

IN - INAGAKI SHIGEYUKI;KITO KAZUNARI;HIYAMIZU TAKAO;HORIO KOJI;YAMADA RYUZO

PA - DAIDO STEEL CO LTD

EC - E21B43/10F ; E21B43/10F1

IC - B21D39/20

© WPI / DERWENT

TI - Metallic tube expansion method for oil wells, involves supplying lubricant through tube before expansion by expanding tool

PR - JP19990228876 19990812

PN - JP2001047161 A 20010220 DW200126 B21D39/20 004pp

PA - (DAIZ) DAIDO TOKUSHUKO KK

IC - B21D39/20

AB - JP2001047161 NOVELTY - The method involves supplying the lubricant through the metallic tube (1), before expansion by the expansion tool (2).

- DETAILED DESCRIPTION - The common ball type expansion tool (2) is inserted into the metallic tube (1). The internal diameter of the tube is expanded by the pressure of hydrolytic fluid from the rear side of the tool. An INDEPENDENT CLAIM is also included for tube widening tool.

- USE - For casing tube, telescopic tube, coiled tubes in oil well, gas well, refinery.

- ADVANTAGE - The expansion work is executed smoothly and continuously.

- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the sectional elevation of tube expansion tool.

- Metallic tube 1

- Expansion tool 2

- (Dwg. 2/5)

OPD- 1999-08-12

AN - 2001-252189 [26]

© PAJ / JPO

PN - JP2001047161 A 20010220

PD - 2001-02-20

AP - JP19990228876 19990812

IN - HIYAMIZU TAKAO;HORIO KOJI;KITO KAZUNARI;INAGAKI SHIGEYUKI;YAMADA RYUZO

PA - DAIDO STEEL CO LTD

TI - TUBE EXPANDING METHOD OF METAL TUBE AND TUBE EXPANDING TOOL

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To expand a metal tube having a length of several-hundred meters or more in a tube expanding technology by which a bullet shaped tube expanding tool is inserted into the inside of the metal tube, a fluid pressure is applied from rear side and an inner diameter of the tube is expanded by advancing the tool.

- SOLUTION: A tube expanding tool, which has a lubricant tank at a rear part, is arranged with a lubricant conduit tube 4 extending from a bottom of the lubricant tank and opening to a tapered face at the front part and is arranged with a pressure transfer means to receive/transfer a fluid pressure to the lubricant in the lubricant tank, is used, the tube expanding tool is advanced while continuously and uniformly supplying the lubricant to a tube inner wall part immediately before tube expanding.

I - B21D39/20